INVENTARIO DE ESPECIES VEGETALES Y ANIMALES DE USO ARTESANAL
Pág. 3



UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES DE MÉXICO
Pág. 15



AÑO 5 NUM 22 ENERO DE 1999



...STRAL DE LA ... NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

LOS BUITRES

AUNQUE LAS AVES con hábitos carroñeros que existen en el planeta son las cigüeñas, caracaras, buitres del Viejo Mundo, y auras, zopilotes y cóndores del Nuevo Mundo, tan sólo se reconoce como verdaderos buitres a dos grupos taxonómicos: Aegypinae y Cathartidae. No está aún muy claro cómo estos dos grupos se relacionan entre sí, pero se sabe que tienen una larga e independiente historia, que al parecer tuvo sus inicios en la era Cenozoica hace más de 50 millones de años.

Los buitres o zopilotes, tanto del Viejo como del Nuevo Mundo, son muy sociales, lo que puede comprobarse en los sitios de descanso, llamados perchas, donde se posan en grandes números. Un ejemplo de estas magníficas perchas comunales se da en las peñas y barrancas de la Reserva Ecológica "El Zapotal" en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, donde en las tardes se pueden contar más de 300 individuos en los amates, copalillos y cedros.

Sigue en la pág. 2



EDUARDO E. IÑIGO ELÍAS

Viene de la portada

LOS BUITRES MEXICANOS



Aura común
Cathartes aura

Tal vez los buitres nunca hubieran sido tan exitosos sin sus hábitos comunales. Una de las claves para su éxito está precisamente en la manera de encontrar y aprovechar juntos la carroña, que es su dieta principal. Mientras planean, observan y olfatean el territorio y crean una red de comunicación en el vuelo; si un nuevo alimento es localizado por un zopilote en vuelo y éste comienza a descender, su actividad atrae a los otros hacia el sitio. Si fueran territoriales, y defendieran individualmente un área exclusiva, tendrían que esperar más tiempo y viajar grandes distancias para encontrar solos el alimento. Otra de las ventajas de vivir en grupo para los buitres, es que si un individuo detecta peligro mientras come en el suelo —donde son más vulnerables— y levanta el vuelo, su acción será reconocida como una señal de alerta por el resto del grupo. Es sabido que los zopilotes cuando se sienten en peligro y tienen que levantar el vuelo, regurgitan el alimento que han ingerido para aligerar su peso y poder emprender el vuelo. Estos increíbles recogedores de desperdicios limpian y sanean el ambiente realizando un servicio higiénico gratuito evitando con frecuencia la dispersión de enfermedades. Un virus o bacteria infeccioso (como el ántrax *Bacillus anthracis* que ataca al ganado) que pase por los ácidos del tracto digestivo de los buitres tiene muy pocas probabilidades de sobrevivir y ser pasado nuevamente al ambiente.

En México habitan cuatro especies de buitres dentro de la familia Cathartidae, zopilote negro (*Coragyps atratus*), aura común (*Cathartes aura*), aura sabanera (*Cathartes burrovianus*), zopilote rey (*Sarcoramphus papa*), y en el pasado habia también el cóndor de California (*Gymnogyps californianus*).

El zopilote negro (*Coragyps atratus*) es sin duda la rapaz diurna más abundante en el continente americano. Pesa entre 1 y 2 kg y sus alas abiertas llegan a medir hasta 1.2 metros. Se distribuye desde el centro de Estados Unidos de América (entre ambas costas) hasta la Patagonia y en México existen tanto poblaciones residentes como algunas migratorias en todos los estados del país y en algunas islas del Golfo de California, de la costa del Pacífico y del mar Caribe. Un gran número de individuos de esta especie se halla en las afueras de algunas ciudades, pequeños poblados y rancherías a lo largo de las zonas tropicales y subtropicales por debajo de los 1 500 m de altura sobre el nivel del mar. Es común observar esta especie en basureros al aire libre y rastros en varias partes del país. Se alimenta principalmente de todo tipo de carroña animal, incluso pescados, y hasta de frutos podridos en los árboles de algunas huertas, como mangos y dátiles. En las

Durante las migraciones de otoño y de primavera se pueden observar miles de buitres que pasan por las costas del Golfo de México



Aura común
Cathartes aura

zonas urbanas come en los basureros donde consume diversas frutas y legumbres. Ocasionalmente, se alimenta de pequeñas crías vivas de animales recién nacidos como borregos, vacas, puercos y aves domésticas lo que ocasiona problemas con ganaderos. Es una especie que percha comunalmente en grandes números pero anida solitariamente. Ambos padres cuidan de la nidada que puede estar compuesta de uno o dos huevos puestos directamente en el suelo en cuevas, huecos en árboles, o entre los zacales y matorrales, sin construir o colocar material alguno en lo que conforma el nido. El volantón abandona el nido a los tres y medio o cuatro meses de edad.

En el continente americano, existen diversas indicaciones de que varias poblaciones de esta especie han sido exterminadas y otras continúan en declinación. Aunque en México aún es común, desde hace tiempo algunos ornitólogos como Allan Phillips y Miguel Álvarez del Toro indicaron que las poblaciones de esta especie están desapareciendo localmente de muchas regiones del país. Todavía no se realizan censos permanentes de la especie, pero algunas estimaciones, que se han venido haciendo en el sureste de México, constituyen un avance.

El aura común (*Cathartes aura*) tiene poblaciones tanto migratorias como residentes a lo largo de todo el continente. Pesa entre 0.8 y 2 kg y tiene una envergadura de alas entre 1 y 1.4 metros. Su rango de distribución va desde el sur de Canadá hasta la Patagonia y en México se le encuentra a lo largo de todo el territorio nacional aunque es más solitaria que el zopilote negro. Es una especie cosmopolita que se halla desde las costas hasta grandes alturas de más de 3 500 metros sobre el nivel del mar. Tiende a perchar sola o en grupos pequeños, aunque ocasionalmente se mezcla con grupos de zopilote negro. Habita desde los desiertos, costas, manglares hasta selvas y ecosistemas de páramo de montaña. Se alimenta solitaria o se suma a los grupos del zopilote común para comer carroña de animales de todo tipo, aunque es muy hábil para localizar mediante su olfato la carroña de animales pequeños como roedores y serpientes. Esta especie, al igual que el zopilote negro, anida en cavidades de árboles, del suelo, o en las cuevas entre los peñascos. Existen pocos datos sobre el estado de las poblaciones de esta especie en México aunque se han realizado algunos censos en el sureste del país indicando que se encuentra abundantemente. Durante la migración de otoño y la de primavera se pueden observar miles de ejemplares que pasan por las costas del Golfo de México.

El aura sabanera (*Cathartes burrovianus*) es un ave residente, con ciertos movimientos migratorios regionales en la costa del mar Caribe. Pesa entre 0.9 y 1.6 kg y la envergadura de sus alas es de alrededor de un metro. Su rango de distribución es muy aislada y ocurre desde el sureste de México hasta Panamá y Sudamérica. En México se le encuentra en los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz, Tabasco, Chiapas, Campeche y Quintana Roo. Al igual que otros catártidos puede tener hábitos solitarios o gregarios y sus hábitos alimentarios y de anidación son muy similares al del aura común, aunque resulta menos abundante que ésta. Habita en tierras bajas, sabanas tropicales, pastizales, manglares, pantanos y en los bordes de las selvas. Existe muy poca información sobre la biología y el estado de conservación de la especie.

El zopilote rey (*Sarcoramphus papa*) es espectacular por su tamaño, el colorido de su cabeza y su blanco plumaje cuando son adultos. Pesa entre tres o cuatro kilogramos y sus alas extendidas pueden medir hasta 1.8 metros. Se distribuye desde el noreste de México hasta el norte de Argentina, y en nuestro país se le encuentra en los estados de Sinaloa, Nayarit, Vera-

Aura común
Cathartes aura



cruz, Tabasco, Oaxaca, Chiapas, Puebla, Campeche y Quintana Roo. El zopilote rey habita en las tierras tropicales, principalmente en selvas altas y medianas, a alturas menores de los 1 000 m, y vive tanto en el interior de la selva como en los lugares que presentan algo de perturbación como son los fragmentos de selvas rodeados de milpas y pastizales. Es una especie solitaria, que sin duda alguna tiene el mejor olfato de los catártidos para localizar su alimento, incluso en el interior de la selva, y puede llegar a compartir su carroña con otras especies de zopilotes. Anida como los otros catártidos en cuevas o en el piso y también ponen sólo un huevo. Se tiene información escasa sobre su biología en general, incluyendo su distribución actual y estado poblacional. Recientemente se han hecho censos poblacionales en algunas regiones de Campeche y en Chiapas donde se indica que es una especie poco común.

El famoso y casi extinto cóndor de California (*Gymnogyps californianus*) puede llegar a alcanzar hasta 2.10 metros entre una punta y la otra de sus alas extendidas, y pesa entre 8 y 14 kg. Su rango de distribución prehistórico abarcaba desde el noreste del estado de Washington, Oregón, California, Nevada, Nuevo México y Texas en los Estados Unidos de América hasta el norte del estado de Baja California en la Sierra de San Pedro Mártir y en el estado de Nuevo León en la República mexicana. Entre los años 1950 y 1985, el cóndor de California sólo se encontraba en Estados Unidos en los condados de San Benito, Ventura y al norte de Santa Clara, San Mateo y en Monterey, así como en las bases de la Sierra de California, cercano a la costa donde anidaba en las montañas cubiertas con vegetación de chaparral, desplazándose para comer al Valle de San Joaquín así como a elevaciones de más de 1 800 metros de altura sobre el nivel del mar en bosques de coníferas.

Desde 1937 se le considera extinto en México, lo que fue confirmado a principios de los años cincuenta por las expediciones de Koford, y posteriormente por las exploraciones de Wilbur y Kiff a finales de los años setenta y principios de los ochenta en las serranías de la Laguna y San Pedro Mártir así como en el Valle de Guadalupe (Lloyd Kiff, comunicación personal). Siempre fue considerada una especie con una población muy pequeña en la península de Baja California, donde sólo se conoce una veintena de registros.

Al igual que muchos otras especies de buitres, el cóndor de California requiere asolearse largas horas con las alas abiertas y planear muy alto. Su alimentación está basada exclusivamente en carroña que encuentra en las montañas como borregos, venados y actualmente animales domésticos como vacas. El cóndor puede comer en una sola vez hasta 1,5 a 2 kg y no volver a comer por 3 o 5 días. La madurez sexual no la alcanzan hasta los 5 o los 7 años de edad. Anidan en grandes cavidades en coníferas como las secoyas, en peñascos o cuevas en las montañas. Ponen sólo un huevo de aproximadamente 280 gramos que ambos padres incuban. Tienen una cría al año la cual no sale del nido hasta casi los 5 o 6 meses.

El cóndor de California se en-

cuenta amenazado directamente o indirectamente por las actividades del ser humano. Como todas las rapaces siempre ha sido cazado directamente por el hombre desde la época de la colonización y durante las exploraciones de oro en California y Baja California. Otras amenazas son los residuos de plaguicidas organoclorados que hacen que los huevos que ponen tengan cascarones muy delgados y por lo tanto muy frágiles o en casos extremos con el embrión muerto. Esta especie también ha presentado casos de intoxicación por plomo, ya que lo tragan en los restos de los venados cazados por el ser humano, además pueden intoxicarse por ingerir animales que han sido envenenados en los programas de control de plagas como ardillas y coyotes, o tragar cualquier objeto cuando llegan a comer en basureros al descubierto. Recientemente, otra de las amenazas que se consideran son los cables de alta tensión contra los que chocan o se electrocutan al pretender posarse sobre ellos. El espectacular cóndor de California es una especie reconocida internacionalmente por su estado de conservación crítico. Se considera que siempre ha tenido poblaciones muy disyuntas y con números muy pequeños. Desde principios de siglo sus poblaciones declinaron drásticamente en el estado de California



El primer reporte de un dormidero de zopilote rey en México se llevó a cabo hace algunos meses en la reserva de Calakmul. El biólogo Mauro Berlanga, de Pronatura de Yucatán inmediatamente informó a la Conabio sobre el hallazgo: "El 16 de abril de 1998 avistamos un grupo de alrededor de 17 zopilotes rey junto a las pozas de agua de un riachuelo en el extremo sur de la reserva de Calakmul. Tras varias visitas al lugar pudimos confirmar que se trata de un sitio que sirve como dormidero a mas de 30 aves de esta especie".

En 1987 se capturó el último cóndor de California en estado silvestre para protegerlo dentro del programa de reproducción en cautiverio

en EUA. En 1939, la National Audubon Society estimó que existían entre 60 y 100 individuos de esta especie en estado silvestre. Para 1982 sólo existían entre 21 y 24 individuos en estado silvestre y una población en cautiverio de 3 ejemplares. En 1985 el gobierno de los Estados Unidos ordenó atrapar toda la población restante debido al incremento de las amenazas para la especie en estado silvestre. En 1987 se capturó el último cóndor en estado silvestre, el cual fue puesto dentro del programa de reproducción en cautiverio. Para 1990 la población del cóndor de California era ya de 40 individuos en cautiverio y ninguno en estado silvestre. Hasta el 16 de julio de 1998 su población total era de 153 individuos, de los cuales 117 están en tres programas de reproducción en cautiverio y 36 en estado silvestre en tres poblaciones silvestres distintas entre los estados de California y Arizona en los Estados Unidos. Este programa de conservación y recuperación de las poblaciones del cóndor de California, tan criticado en la década de los ochenta por los millones de dólares que se invirtieron, muestran hoy que dichos esfuerzos por recuperar la especie han sido fructíferos pues en poco más de una década de tener una población silvestre de 27 individuos actualmente existen 153 individuos. En fecha reciente se está explorando en México la posibilidad de establecer una cuarta población en estado silvestre; entre los sitios potenciales para la reintroducción está la Sierra de San Pedro Mártir, en Baja California. Sin embargo, se requieren décadas para manejar esta especie y poder recuperar sus poblaciones.

Es una gran pena que las auras, el zopilote y el cóndor, que son tan eficientes en negociar asuntos poco agradables en la naturaleza, reciban poca atención y no sean respetados por los seres humanos. Posiblemente tendríamos que pensar en ellos no solamente por su poco atractivo hábito alimentario, sino por su compleja e interesante conducta social, el "servicio ambiental" que proporcionan a la biosfera como limpiadores, y su sofisticada, eficiente y fascinante manera de volar.

Bibliografía

Albert, L. A., L. A. Martínez, C. Bárcenas y E. Íñigo. "Determinación de residuos de plaguicidas organoclorados en cerebros de zopilotes (*Coragyps atratus*) procedentes de la zona de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas", en *Memorias del IX Congreso Nacional de Zoología*, Villahermosa, Tabasco, U.A. Tabasco y Soc. Mex. de Zoo, A.C., pp. 217-220, 1988.

Albert, L., J. Rendón von Osten y E. Íñigo. "Determinación de plaguicidas organoclorados en ovarios de tres zopilotes (*Coragyps atratus*) procedentes de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México", en *Memorias del IX Congreso Nacional de Zoología*, Villahermosa, Tabasco, U.A. Tabasco y Soc. Mex. de Zoo, A.C., pp. 221-223, 1988.

Brown, L. y D. Amadon. *Eagles, Hawks, and Falcons of the World*, Country Life Books, Londres, 1968.

Chalon-Estneur, J. "Notes on the Relative Abundance and Distribution of the Lesser Yellow-headed Vulture in Mexico and Belize, Central America", en *Bull. W.W.G. Birds of Prey* 2: 17-22, 1985.

Collar, N.J., L.P. Gonzaga, N. Krabbe, A. Madroño Nieto, L.G. Naranjo, T.A. Parker III y D.C. Wege. *Threatened Birds of the Americas. The ICBP/IUCN Red Data Book*. 3a. ed., Part 2, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 1992.

Fisher, H.I. "Adaptations and Comparative Anatomy of the Locomotor Apparatus of New World Vultures", en *The American Midland Naturalist*, vol. 35(3): 545-727, 1946.

Friedmann, H., L. Griscom y R.T. Moore, "Distributional Check-list of the Birds of Mexico" (part I) en *Pacific Coast Avifauna* núm. 29, Berkeley, 1950.

Íñigo, y E. "Feeding Habits and Ingestion of Synthetic Products in a Black Vulture Population from Chiapas, Mexico", en *Acta Zool. Mex.* 22: 1-15, 1987.

Íñigo, E. "Organochlorine Pesticides and Reduction of Eggshell Thickness in a Black Vulture *Coragyps atratus* Population of the Tuxtla Valley, Chiapas, Mexico", en *Raptors in Modern World*. World Working



Zopilote rey *Sarcoramphus papa*

Distribución del
Zopilote negro
Coragyps atratus

Distribución del
Aura sabanera
Cathartes burrovianus

Distribución del
Zopilote rey
Sarcoramphus papa

Distribución del Condor
de California
Gymnogyps californianus

Group on Birds of Prey, B U Meyburg y R D. Chancellor (eds.) Londres y París, 1989

Íñigo, E., M Ramos y F. González. "Some Ecological Aspects of Two Primary Evergreen Forest raptor Communities Compared with Cultivated Tropical Areas in Southern Mexico", en *Raptors in Modern World* World Working Group on Birds of Prey, B U Meyburg y R D Chancellor (eds.), Londres y París, 1989.

Kiff, L 1990 "To the Brink and Back. the Battle to Save the California Condor", en *Terra* 28(4). 6-18

Ligon, J.D, "Relationships of the Cathartid Vultures", en *Occasional Papers of the Museum of Zoology*, University of Michigan, núm 651, 1967

Parmale, P y B. Parmale 1967 "Results of Banding Studies of Black Vulture in Eastern North America", en *Condor* 69 146-155

Rea, A.M "Cathartid Affinities a Brief Overview", en *Vulture Biology and Management*, University of California Press, Berkeley. 1983.

Secretaría de Desarrollo Social, "Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994", en *Diario Oficial de la Federación*, 488(10). 2-60, 1994

Sibley Ch G y J.E. Ahlquist *Phylogeny and Classification of Birds. A Study in Molecular Evolution*, Yale University Press, New Haven, 1995

Snyder, N.R y H A Snyder *Biology and Conservation Biology of the California Condor*, Nueva York, Plenum Press. 6. 175-267, 1989

Stewart, P., "Population Decline of Black Vultures in North America", en *Chat*, 48, 65-68, 1984.

Tesky, J L., "*Gymnogyps californianus*" en *The Fire Effects Information System (Data base)*, W Fischer (compilador), Missoula U S Department of Agriculture, Forest Service. Intermountain Research Station. Intermountain Fire Science Laboratory Magnetic tapes reels track; 1600 bpi, ASCII with common LISP present Fischer, 1994.

Wilbur, S R "The California Condor, 1966-1976. a Look at its Past and Future", en *North American Fauna*, 72, Washington, D.C , 1978.

Wilbur, S R y L.F Kiff, "The California Condor in Baja California, Mexico", en *American Birds* 34 856-859, 1980

Wilbur, S.R. y J.A. Jackson, *Vulture Biology and Management*, University of California Press, Berkeley, 1983

Wilbur, S R The Status of Vultures in Western Hemispher, en *Vulture Biology and Management*, S.R Wilbur y J.A Jackson (eds.), University of California Press. Berkeley 1983

Wilbur, S R . *Birds of Baja California*, University of California Press. Berkeley, 1987.



Zopilote rey *Sarcoramphus papa*

CONSERVACIÓN DE LOS BUITRES MEXICANOS

Zopilote negro. Aunque podríamos decir que aún queda una metapoblación grande en México, es importante asegurar que esta no decline más. Se requiere la aplicación de actividades de manejo como recuperación y reintroducción de individuos, en aquellas poblaciones que han sido erradicadas dentro del territorio nacional. Particularmente, es necesaria la protección inmediata de las zonas de percheo comunal en todo el país ya que son muy frágiles y a la vez claves para la conservación de esta especie. También se tienen que realizar actividades de educación para evitar la persecución directa por parte de algunos ganaderos. Finalmente, se necesita mantener para esta especie y para todas las rapaces del país un sistema continuo de monitoreo de las poblaciones y de los niveles de residuos tóxicos, como plaguicidas organoclorados, ya que existen indicaciones de que en el sureste de México, particularmente en Chiapas, estas poblaciones presentan niveles residuales suficientemente significantes que podrían en un futuro extinguir localmente múltiples poblaciones de la especie en el país.

Aura común. Se tienen pocos datos sobre el estado de la población reproductora en México por lo que sería importante realizar censos esporádicos de esta población. Para la población migratoria que pasa por las costas del Golfo de México se requiere asegurar la conservación de los sitios de percheo para permitir la continuidad del proceso ecológico de la migración.

Aura sabanera. Esta especie es considerada por la Norma Oficial 059-94 como amenazada. Se requieren muestreos en diferentes zonas del país para estimar el estado actual de sus poblaciones así como asegurar la conservación de sus hábitats prioritarios a lo largo de su distribución.



Aura común *Cathartes aura*

Zopilote rey. Esta especie es considerada por la Norma Oficial 059-94 en peligro de extinción. Su conservación requiere la protección de grandes espacios de selvas perennifolias y subperennifolias así como de suficiente alimento dentro de éstas. Es importante también que se puedan realizar algunos censos en áreas prioritarias para la conservación para asegurar poblaciones saludables.

Cóndor de California. Para reintroducir esta especie en México a la Sierra de San Pedro Mártir se va a tener que hacer un plan de recuperación y conservación que incluya un estudio detallado sobre la calidad y distribución del hábitat disponible así como de las poblaciones de las presas potenciales para alimentarse. Regular en la zona el uso de postas para la cacería que no sean de plomo o algún otro material tóxico, ajustar el diseño y peso de las torres y líneas de alta tensión por la zona, y establecer programas de educación y manejo de la especie. Actualmente se halla protegido por la legislación mexicana por medio de la Norma Oficial 059-94 que la señala como una especie en peligro de extinción.

CARLOS BRAVO MARENTES* Y ANA M. LÓPEZ GÓMEZ*



INVENTARIO DE ESPECIES VEGETALES Y ANIMALES DE USO ARTESANAL**

México es extraordinariamente diverso biológica y culturalmente. En el aspecto biológico, ocupa el cuarto lugar mundial en megadiversidad, albergando aproximadamente el 10% de las especies conocidas, y con una alta proporción de endemismos. Igualmente importante es su diversidad cultural, expresada entre otros aspectos por la amplia utilización que de los recursos naturales hacen los 58 grupos étnicos reconocidos en el país con diversos fines, entre ellos la elaboración de la reconocida riqueza artesanal de México.

Por ejemplo, en México los sombreros se hacen en algunos casos de palma real o de bayal, en otros de mimbre, yute, jipijapa y coyol real. Los tradicionales, variados y multifuncionales cestos se elaboran con diferentes fibras duras, sotol, carape, palma garrocha, bejuco de agua, tendón de sapo, bayal, junco, torote, etc.; la lista es interminable, ya que la diversidad de los recursos naturales que se emplean para elaborar artesanías y su importancia económica es tal, que pone en evidencia lo complejo que es conocer, clasificar y determinar la riqueza de las materias primas usadas por los artesanos en las diferentes regiones del país. Sin embargo, hasta ahora no existía un intento sistemático que reuniera la información sobre plantas y animales utilizados como materia prima en la producción artesanal, considerando además su relación con el medio ambiente, la cultura y la economía.

El Inventario de Especies Vegetales y Animales de Uso Artesanal pretende tender un puente entre la amplia información etnográfica existente sobre la producción artesanal y la no menos importante generada en el ámbito de la biología y ecología, sobre los recursos naturales empleados como materia prima en ese tipo de producción, que permita alcanzar el manejo y aprovechamiento sustentable de estas plantas, animales y minerales de uso artesanal.

Para la búsqueda e integración de la información, así como la identificación taxonómica de las materias primas de uso artesanal, en cada zona ecológica definida para el país, se desarrolló en seis regiones el Seminario de Conservación y Manejo de las Materias Primas de Uso Artesanal[1], en el cual participaron artesanos, recolectores de materias primas, investigadores de universidades, centros de investigación, ONG y dependencias de gobierno.

La información obtenida se sistematizó en una matriz que permite una fácil identificación de los aspectos básicos de cada una las especies vegetales y animales registradas. Esta matriz cuenta con 19 columnas organizadas en cuatro secciones. La primera proporciona información de carácter taxonómico, la segunda información sobre distribución geográfico-ecológica, la tercera información etnográfica y la cuarta sobre la fuente de información usada.



Artesanías elaboradas con papel amate

El Inventario de Especies Vegetales y Animales de Uso Artesanal cuenta con información acerca de 666 especies distintas, 541 plantas pertenecientes a 314 géneros y a 104 familias, y de 125 animales que pertenecen a 91 géneros y 57 familias.

Desde un enfoque más biológico, las plantas registradas con uso artesanal pertenecen a tres grupos taxonómicos principales: plantas vasculares, hongos y algas, con un claro predominio de las plantas vasculares. Los animales corresponden a siete grupos taxonómicos: invertebrados marinos, vertebrados marinos, insectos, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

En la zona tropical cálida subhúmeda se registraron 204 especies de uso artesanal

---

En la perspectiva ecológica en la zona tropical cálido húmeda[2] se registraron 130 especies de uso artesanal, en la zona tropical cálido subhúmeda 204 especies, en la zona templada húmeda 14 especies, en la zona templada subhúmeda 132 especies, en la zona árida y semiárida 202 especies, y la zona de transición mar-tierra y humedales 61 especies.

En la zona tropical cálida húmeda se registraron 93 especies distintas de plantas, pertenecientes a 75 géneros y 32 familias. Entre las especies más importantes destacan las plantas trepadoras leñosas o bejucos Arrabidaea (sak'ak o anikab) y Cydista (ex ixil, ek-kiis, sak'ak), usados en la elaboración de cestos y algunos muebles y los helechos arborescentes *Alsophila firma*, *Cyathea fulva* y *Sphaeropteris horrida*, conocidos como maquique, de gran demanda para la elaboración de macetas zoomorfas.

Como especies maderables importantes están el ramón (*Brosimum alicastrum*), usado en la fabricación de muebles, lo mismo que *Enterolobium cyclocarpum* o pich, *Manilkara zapota* o chicozapote, la caoba (*Swietenia macrophylla*), el aquiche (*Guazuma tomentosa*), la *Ceiba pentandra* o pochote y la *Luehea speciosa* o xkascaty.

En cuanto a la fauna se registraron 37 especies pertenecientes a 29 géneros y 17 familias. Predominan las aves como proveedoras de plumas, a excepción del pavo de monte *Agriocharis ocellata*, del cual en Chiapas usan algunos de sus huesos como instrumental del telar de cintura.

Algunas aves registradas son la garza espátula (*Ajaia ajaja*), cotorras (*Amazona auropalliata*, *A. ochrocephala*), el águila (*Aquila chrysaetos*), la guacamaya (*Ara macao*), la garza blanca (*Casmerodius albus*), el quetzal (*Pharomachrus moccino*), el trogón (*Trogon citreolus*, *T. massena*, *T. mexicanus*), y diversas palomas como *Claravis mondetoura*, *C. pretiosa*, *Geotrygon albifacies*, *Geotrygon montana*, *Leptotila cassini* y *Leptotila verreauxi*.

También es importante el uso de la piel de anfibios como los sapos (*Bufo marinus*, *B. valliceps*), y las ranas (*Rana palmipes* y *R. berlandieri*), así como reptiles entre ellos la boa (*Boa constrictor*), la iguana verde (*Iguana iguana*) y la nauyaca real (*Bothrops asper*).

En la zona tropical cálida subhúmeda se registraron 198 especies distintas de plantas, pertenecientes a 114 géneros y 48 familias.

Algunas leguminosas representativas son *Caesalpinia pulcherrima* (San Miguel) y *C. platyloba* (tepescohuite) usadas en la costa de Michoacán para la fabricación de equipales (asientos de origen prehispánico), así como *C. coriaria* (cascalote), de la cual se extrae además un curtiente. Entre las Burseras las más importantes tenemos a *B. diversifolia* y *B. glabrifolia* (copal), *B. bicolor*, *B. bejar-vazquezii* (cuatololote), *B. copallifera* (copal cimarrón), *B. aloexylon* (linaloe), *B. simaruba* (chaka), *B. microphylla*, cuyas maderas son altamente preciadas entre los artesanos de prácticamente todo el centro del país.

Por lo que toca a los animales se registraron 6 especies pertenecientes a 6 géneros y 6 familias. Destacan la boa (*Boa constrictor*), la víbora de cascabel (*Crotalus* sp.) y la nauyaca (*Bothrops* sp.), cuya piel es muy solicitada. Entre los mamíferos destaca el venado (*Odocoileus virginianus*); además de su piel, en Sonora se usan las uñas y la cabeza como ornamento para la danza del venado.

En la zona templada húmeda sólo 14 especies de plantas fueron registradas, pertenecientes a 14 géneros y 8 familias. Consideramos que esto se debe a que su extensión es de apenas el 1.1 % del territorio nacional. En su mayoría las especies registradas tienen un uso maderable. Respecto al uso de fauna no se obtuvo ningún registro para fines artesanales.

En la zona templada subhúmeda se registró un total de 124 especies

En la zona árida y semiárida se registraron 202 especies de uso artesanal

distintas, pertenecientes a 92 géneros y 50 familias. Destacan el oyamel o pinabete (*Abies religiosa*), que se emplea en la fabricación de muebles y otras artesanías en Michoacán. El sabino (*Juniperus deppeana*) se utiliza en Chihuahua para tallar figuras zoomorfas, en tanto que del *P. engelmanii* (pino) se usan sus largas hojas para tejer pequeños cestos. Otras especies maderables importantes son los madroños, *Arbutus glandulosa* y *A. xalapensis* usados en Chihuahua y Michoacán para tallar figuras y artículos de cocina. La madera del aile *A. arguta* y *A. jorullensis* (tépamo), también es usado en Michoacán, el *A. acuminata* (bilile, aile) se emplea en Puebla y en Chihuahua para extraer colorante de su corteza. Los colorines o zompantle son del género *Erythrina* y su madera es usada en Guerrero, Puebla y Michoacán para fabricar máscaras, en este último estado son famosas las que se usan en la danza de los viejitos.

Se registraron también 8 animales de uso artesanal pertenecientes a 8 géneros y 6 familias. Cuatro mamíferos, dos insectos, un reptil y un ave. Los mamíferos son principalmente domésticos como la res (*Bos taurus*), la cabra (*Capra hircus*), la oveja (*Ovis* sp.) y el venado (*Odocoileus* sp.), cuyas pieles son la principal materia prima, seguida del cuerno y huesos para elaborar peines, prendedores, abre cartas, ajedreces, etc.

En la zona árida y semiárida se registraron 185 plantas distintas, pertenecientes a 116 géneros y 50 familias. Las familias reportadas son Agavaceae, Arecaceae, Cactaceae y Poaceae. El principal uso de estas plantas es para la extracción de fibra y la elaboración de cestería diversa. De la familia Poaceae los tallos son utilizados en cestería (canastas, sillas, petates, sombreros) y jarciería (cepillos, escobas, escobillas). Los géneros de los que se tiene registro en esa zona son: *Arundo*, *Bambusa*, *Chusquea*, *Otatea*, *Phragmites* de tallo grueso a manera de bambú o carrizo, y *Muhlenbergia*, *Andropogon* y *Sporobolus* que tienen tallo delgado como el zacate. Otras especies importantes son el pelotazo *Abutilon incanum* y *A. californicum* y el palo fierro *Olneya tesota*, cuyas poblaciones han sido sometidas a bastante presión debido a la extracción de su madera para el tallado de figuras, y elaboración de carbón principalmente en localidades de Sonora.

Por otro lado de las 17 especies de animales registradas pertenecientes a 16 géneros y 13 familias, el mayor número de referencias provienen de los seris del estado de Sonora, que aprovechan mamíferos, reptiles, insectos y un ave. Entre las más importantes están la res (*Bos taurus*), el chivo (*Capra hircus*), el conejo (*Lepus* sp.), los venados (*Odocoileus hemionus* y *O. virginianus*), el lobo marino (*Zalophus californianus*), y el borrego (*Ovis* sp.). De los conejos se utiliza el hueso para construir muñecas y de los venados además de la piel, se aprovechan los metapodiales para elaborar punzones, tejer cestos y coritas y la cola, pezuñas y tendones para elaborar tocados de danza. De los reptiles están el monstruo de Gila (*Heloderma suspectum*) y la víbora de cascabel (*Crotalus atrox*) con cuya piel se hacen cinturones y con sus vértebras collares.

En la zona de transición mar-tierra se registraron 17 especies distintas de plantas, pertenecientes a 17 géneros y 13 familias. Entre las especies más importantes están *Rhizophora mangle*, que en Oaxaca se emplea para extraer colorantes. De *Parkinsonia aculeata* se extrae fibra. Las ramas de *Clerodendron ligustrinum* y *Leucaena lanceolata* se usan como agujas y la madera de *Comocladia engleriana*, es para bastones.

El uso de la fauna es muy intenso en esta zona ecológica. Son 44 especies distintas correspondientes a 31 géneros y 22 familias. Una de las características de esta zona es el amplio aprovechamiento de invertebrados marinos. De la mayoría de los moluscos lo que se usa es la

Total de especies por grupo taxonómico

Grupo taxonómico		Núm. de especies
Plantas vasculares		536
Gimnospermas	20	
Angiospermas	511	
Helechos	5	
Hongos		3
Algas		2
Total		541
Invertebrados marinos		27
Vertebrados marinos		8
Insectos		18
Anfibios		4
Reptiles		17
Aves		40
Mamíferos		11
Total		125

Total de especies encontradas de acuerdo con el tipo de uso

Tipo de uso	Núm. de especies
Equipales	4
Mequique	4
Máscaras	6
Recipientes	7
Bateas	10
Madera (no especificado)	11
Juguetes	13
Jarciería	14
Papel	15
Artesanías (en general)	17
Pegamento	20
Collares	27
Figuras	29
Insumo	35
Muebles	45
Instrumentos musicales	55
Textil	58
Cestería	80
Colorantes	90

concha para elaborar collares. Algunos de ellos son la concha de oliva (*Agaronia testacea*), la concha de paloma coronada (*Anachis coronata*), la concha cascabel, la concha cono (*Conus perplexus*), el caracol *Nassarius moestrus* y *N. tiarula*, concha oliva (*Oliva incrassata*), escalopa (*Lyropecten subnudosus*) y olivela (*Olivella dama*). En la comunidad de El Nith, Hidalgo, se aprovecha al abulón (*Haliotis cracherodii*, *H. fulgens* y *H. lacifer*) para realizar incrustaciones en madera con conchas que son traídas desde Baja California. Como excepción al aprovechamiento de la concha en moluscos, se registró al pulpo (*Octopus* sp.) del que se extrae la copa de succión y las ventosas para hacer collares.

En Yucatán se concentra el mayor número de registros de especies de tiburones para la elaboración de artesanías. *Charcharhinus acronotus*, *C. falciformis*, *C. leucas* *C. plumbeus*, *C. porosus* y *C. urevipinna*. En este estado se utiliza también la piel de la tortuga blanca (*Chelonia mydas*) y de la tortuga de carey (*Eretmochelys imbricata*) se utiliza el caparazón para elaborar piezas de joyería.

Para analizar la situación de riesgo de las plantas y animales de uso artesanal se tomó como base la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994 y la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES). Así, del total de plantas registradas con uso artesanal, 61 de ellas (11.3%), aparecen ya sea en la NOM-059-ECOL-1994 o en la CITES. En la norma se enlistan 33 especies, en tanto que en la del CITES hay 35, y 7 de ellas aparecen en ambos listados.

Dentro de la categoría de la norma que ubica a las especies en peligro de extinción (P), llaman la atención *Dalbergia granadillo*, *Platymiscium lasiocarpum*, *Tilia americana* y *Zinowiewia concinna*, cuya madera es la principal materia prima que los artesanos obtienen de estas especies. Otras especies incluidas en esta categoría son *Dioon tomasellii* y *Agave victoriae-reginae*. Como especies amenazadas (A), tenemos: *Astronium graveolens*, *Erythrina coralloides*, *Juglans pyriformis*, *Magnolia schiedeana*, *Tabebuia chrysantha* y *Thrinax radiata*, y dos especies endémicas, *Coccothrinax readii* y *Stanhopea tigrina*. Como especies raras (R), aparecen *Agave chiapensis*, *A. peacockii*, así como *Amoreuxia palmatifida*, *Bactris balanoidea* y *Sabal uresana* de amplio uso en cestería. Con protección especial (Pr), están el mangle y el palo fierro.

Entre las especies que aparecen

En el caso de las plantas la extracción de colorantes, los usos maderables y la elaboración de cestería son los usos más recurrentes

---

en la CITES, se aprovechan las orquídeas *Bletia campanulata*, *B. coccinea*, *Chranichis speciosa*, *C. tubularis*, *Govenia liliacea*, *G. superba*, *Laelia autumnalis* y *L. speciosa*, algunas de ellas usadas en la época prehispánica para la elaboración de pegamentos y que actualmente siguen siendo usadas por artesanos de Michoacán. Cabe aclarar que su demanda en el mercado ornamental requiere de una adecuada regulación que evite afectar a sus poblaciones.

Del total de especies animales que se registraron con uso artesanal, 31 (25%), se encuentran incluidas en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-ECOL-1994, y/o apéndices de la CITES. Las aves incluidas en peligro de extinción (P), son la cotorra amarilla (*Amazona oratrix*), el águila (*Aquila chrysaetos*), la guacamaya roja (*Ara macao*) el papagayo azul (*A. militaris*) y el quetzal (*Pharomachrus moccino*). En tanto que *Amazona auropalliata* aparece en la categoría de amenazada (A). En la categoría de especies raras (R), se encuentran siete de uso artesanal: el zacuán (*Psarocolius montezuma*), la garza azul (*Agamia agami*), la coa (*Trogon massena*), y algunas palomas tales como *Claravis pretiosa* y *C. mondetoura*, *Geotrygon albifacies* y *Leptotila cassini*.

En el caso de los reptiles que se encuentran en peligro de extinción están la tortuga blanca (*Chelonia mydas*), la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) y la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*). En la categoría de amenazados están el monstruo de Gila (*Heloderma suspectum*) y el falso coralillo (*Lampropeltis triangulum*). En la categoría de especies raras aparecen *Crocodylus acutus* y *C. moreletii*. Como especies con protección especial aparecen *Crotalus atrox*, *Iguana iguana* y *Purpura pansa*.

De los usos más recurrentes de las materias primas empleadas para artesanías destacan en el caso de las plantas su uso para la extracción de colorantes, los usos maderables y la elaboración de cestería. En el caso de los animales, la parte más usada es la piel, seguida de los caparazones.

En otro sentido los datos que arroja el inventario corroboran la clara relación o coincidencia que existe entre las zonas ecológicas que aportan mayor cantidad de materias primas de uso artesanal y las regiones habitadas por población indígena. Esto indica a su vez una correspondencia entre zonas de explotación de recursos naturales para la producción artesanal,

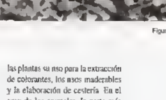
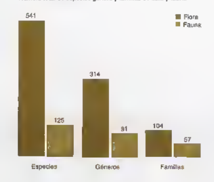


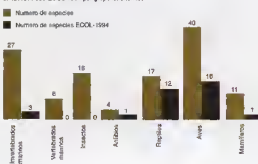
Figura de palo fierro



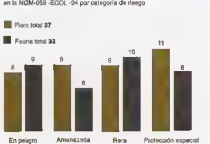
Número total de especies género y familias de flora y fauna



Muestra del total de especies de fauna encontradas en la NOM-059-ECOL 1994 por grupo taxonómico



Muestra del total de especies encontradas en la NOM-059 -ECOL -94 por categoría de riesgo



las regiones de población indígena y las zonas caracterizadas como de altos grados de marginación, por lo que el entender estas articulaciones reviste gran importancia. Se corrobora también el hecho de que las zonas habitadas por población indígena y campesina, caracterizadas por vegetación de tipo secundario, son las que aportan el mayor número de recursos naturales para la elaboración de artesanías.

Finalmente es necesario remarcar el hecho de que se mantiene vigente en la gran mayoría de los casos un uso múltiple del recurso, lo que demuestran una vez más el alto potencial que el conocimiento tradicional de estas poblaciones tiene para lograr un desarrollo económico basado en el uso, aprovechamiento y manejo sustentable de los recursos naturales.

*Asociación Mexicana de Arte y Cultura Popular A.C.

** Los materiales presentados forman parte del proyecto J002 "Inventario Nacional de Materias Primas de Uso Artesanal", desarrollado por la Asociación Mexicana de Arte y Cultura Popular A.C. con financiamiento de la Conabio

[1] El seminario Conservación y Manejo de las Materias Primas de Uso Artesanal fue posible gracias al apoyo de la U.S. Fish & Wildlife, la SEMARNAP, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C. y el Instituto Nacional de Solidaridad

[2] La clasificación de las zonas ecológicas del país fueron tomadas de Toledo y Ordóñez (1993).



UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES DE MÉXICO

"Cuando llegué a México, en 1988, sabía poco de la historia natural, el uso de la tierra y la conservación de los recursos naturales del país. Ni siquiera hablaba español. Sin embargo, tras un año de recopilar información bibliográfica, de ir a conocer selvas, bosques y desiertos, de dialogar respecto al uso de suelos y la conservación ecológica en México con investigadores del Instituto de Biología y del entonces Centro de Ecología de la UNAM (en donde, como becario del Conacyt, estudié en el Laboratorio de Ecología Humana dirigido por el doctor Víctor Manuel Toledo), empecé a percibir la asombrosa riqueza biótica y cultural de México y la rapidez con que está siendo destruida. En el transcurso de mis estudios, me di cuenta de que no existía un solo libro lo suficientemente detallado y con el alcance requerido para cumplir las funciones de un texto básico para quienes estudian el medio ambiente de México, el uso y abuso de éste por el hombre y lo importante que es revertir las actuales tendencias destructivas".

Con las anteriores palabras explica Antony Challenger, autor del libro *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México: pasado, presente y futuro*, la génesis de esta importantísima obra sobre el medio ambiente de la República mexicana, editada recientemente por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, el Instituto de Biología de la UNAM y la Agrupación Sierra Madre, S.C.

La obra está dividida en cuatro partes. La primera trata temas como la riqueza de la biodiversidad mexicana y las amenazas a que ésta se encuentra sometida, y señala el papel de la agricultura indígena en México. La segunda parte abarca la situación del medio ambiente mexicano antes de la Conquista y en las diferentes etapas históricas del país. La tercera trata sobre la producción primaria y la conservación de los recursos naturales, y la cuarta parte plantea las opciones que existen para el futuro.

Este valioso volumen de 847 páginas cuenta con útiles mapas, tablas y fotografías, así como con una extensa bibliografía en cada capítulo y un cuidadoso índice analítico. Y dice su autor en la introducción: "Este libro intenta describir la riqueza ecológica de México y explorar las formas de su manejo para satisfacer las conflictivas necesidades humanas, al tiempo que se favorece su regeneración sostenida *in situ*. Al buscar la promoción de aquellas formas de utilización de los recursos naturales que, en forma sostenida, rindan el beneficio óptimo al costo mínimo —tanto para los recursos naturales como para las sociedades dependientes de éstos—, se intenta contribuir al actual debate acerca del desarrollo sustentable".

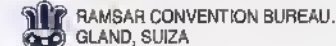


MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (MIT)

Del 24 al 27 de enero de 1999

First International Conference on Marine Bioinvasions. Cambridge, Massachusetts, United States

Informes: Judith Pederson, MIT Sea Grant College Program, 292 Main Street E38-300, Cambridge, MA 02129 USA, Fax +1-617-252-1615, E mail jpederso@mit.edu



RAMSAR CONVENTION BUREAU. GLAND, SUIZA

Del 10 al 18 de mayo de 1999

Ramsar Seventh Conference of the Parties San José, Costa Rica

Informes Ramsar Convention Bureau, Rue Mauverney 28, CH 1196 Gland, Switzerland
Tel.: +41-22-99-0170 Fax +41-22-999-0169, E-mail. ramsar@hq iucn org,
Web: http://w3 iprolink ch/iucnlib/themes/ramsar/*



INTERNATIONAL INSTITUTE OF TROPICAL FORESTRY

Del 23 al 28 de agosto de 1999

Tropical Restoration for the New Millennium. San Juan, Puerto Rico

Informes J Parrotta, International Institute of Tropical Forestry, USDA
Forest Service, PO Box 25000, Rio Piedras, Puerto Rico 00928-5000,
E-mail j_parrotta@nprl upr clu.edu



JARDIN ETNOBOTANICO, CENTRO CULTURAL SANTO DOMINGO, OAXACA

Del 10 al 13 de marzo de 1999

XXII Congreso Anual, Sociedad de Etnobiología

Informes: Biól Clarisa Jiménez o M C Alejandro de Ávila, Jardín Etnobotánico, A P 367, Oaxaca, Oax C.P 68000
Tel y fax (951) 679 15

COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

La CONABIO es una comisión intersecretarial dedicada a coordinar y establecer un sistema de inventarios biológicos del país, promover proyectos de uso de los recursos naturales que conserven la diversidad biológica y difundir en los ámbitos nacional y regional el conocimiento sobre la riqueza biológica del país y sus formas de uso y aprovechamiento

COORDINADOR NACIONAL. José Sarukhán Kermez   SECRETARIA TÉCNICA. Julia Carabias Lillo



COORDINADOR Fulvio Eccardi   ASISTENTE. Emma Romeu eromeu@xolo.conabio.gob.mx

DISEÑO Luis Almeida, Ricardo Real   FORMACIÓN DE PÁGINAS Rosalba Becerra   PRODUCCIÓN Redacta, S.A. de C.V

Fernández Leal 43 Col. Barrio de la Concepción, Coyoacán, 04020 México D F Tel 422 3500, fax 422 3531 http://www.conabio.gob.mx

Registro en trámite

